



## GUÍA PARA EL APRENDIZAJE MES DE SEPTIEMBRE

Nombre: \_\_\_\_\_ Curso: III° \_\_\_\_\_

Asignatura: Ciencias para la Ciudadanía

Nivel: Media

Unidad 2: ¿Cómo prevenir enfermedades?

OA: Analizar, a partir de evidencias, situaciones de transmisión de agentes infecciosos a nivel nacional y mundial (como virus de influenza, VIH-SIDA, hanta, hepatitis B, sarampión, entre otros), y evaluar críticamente posibles medidas de prevención como el uso de vacunas.).

### Pandemia influenza y coronavirus

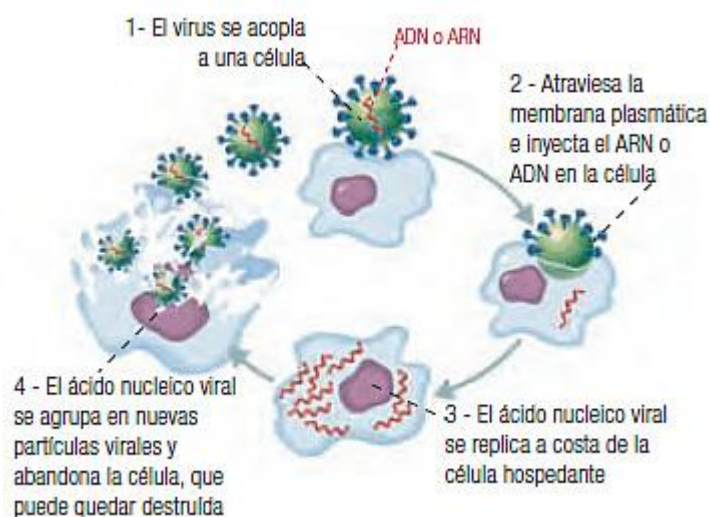
#### ¿Qué son los virus y cómo funcionan?

Los virus son pequeños pedazos de material genético (ya sea ADN o ARN) que infectan una célula hospedera; la mayoría se aloja en bacterias. Muchos virus están encapsulados en una envoltura de proteínas llamada cápside; otros protegen su material genético con una membrana o envoltura derivada de la célula infectada; algunos más utilizan ambas cosas, es decir, una cápside envuelta en una membrana celular.

Debido a que carecen de la maquinaria necesaria para hacerlo por sí mismos, los virus han evolucionado para replicarse dentro de las células que infectan.

Por lo general, los virus de ADN utilizan partes de la información contenida en el material genético de las células que infectan y parte de la maquinaria de dicha célula. El problema con esta estrategia es que las células maduras del hospedero (en su mayoría) no se replican activamente, pues se encuentran reposando para ahorrar energía. Por lo tanto, estos virus necesitan encontrar la manera de activar el motor celular, o bien traer consigo los accesorios para echar a andar las partes de la maquinaria celular que no están activas cuando el virus entra.

Básicamente, los virus “secuestran” la fábrica de la célula para producir virus en lugar de nuevas células sanas. Por el contrario, los virus de ARN traen consigo sus propias máquinas de copiado de información genética – como la enzima ARN-polimerasa– o poseen genes (unidades de información genética) que producen los “condimentos” (sintetizan proteínas) necesarios para ensamblar máquinas de copiado dentro de la célula infectada; por lo tanto, son capaces de replicarse en células que no están activas (Sompayrac, 2002



Las formas de transmisión viral son muy variadas: por vía aérea cuando respiramos, cuando los ingerimos en los alimentos, los que obtenemos directamente de nuestras madres, los que adquirimos por contacto sexual y los que se transmiten por picaduras de insectos como los mosquitos, entre otras. La piel representa una barrera impenetrable para un virus porque está conformada por capas de células muertas, y los virus necesitan células vivas para poder replicarse. Por lo tanto, a menos que la piel se rompa —ya sea por heridas o picaduras de insectos los virus requieren tomar otras rutas de entrada hacia las células del hospedero. Por ejemplo, atacan la barrera de mucosa que recubre al sistema respiratorio y reproductivo. Aún así, dicha barrera es altamente efectiva y ayuda a eliminar a la mayoría de los virus que quedan atrapados en ella (Sompayrac, 2002).

### **Actividad N° 1 Lee La Siguiente Noticia Y Responde**

***A diez años de la pandemia de influenza humana: los hitos y lecciones en Chile (2019, 28 de abril) Altas compras de medicamentos, suspensión de eventos masivos y una fuerte campaña comunicacional para prevenir contagios son analizados por sus protagonistas.***

Era otoño de 2009 y conceptos como "gripe porcina", A(H1N1) y Tamiflú se instalaban en el vocabulario de los chilenos. La entonces denominada "influenza humana", cuyos primeros casos aparecieron en el hemisferio norte, se expandió rápidamente, así como el temor que provocaba. La enfermedad avanzó, hasta que el 29 de mayo de ese año, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró pandemia inminente: el virus llegaría prácticamente a todo el mundo. En Chile, el Ministerio de Salud estaba a cargo de Álvaro Erazo, quien recuerda aquellos meses como una época de decisiones rápidas, donde era tan importante mantener informada a la población sobre las reales consecuencias de la enfermedad, como de transmitir calma. "A los chilenos les cambió, incluso, la forma de estornudar: ahora se cubren la boca con el brazo, no con la mano. Ese fue un mensaje persistente, que hicimos permanentemente durante varias semanas, para evitar una de las fuentes de contagio. Y lo aprendieron", rememora. Primeros enfermos Cuando comenzaron a proliferar los casos en el continente, en el aeropuerto de Santiago se instaló un escáner capaz de detectar pacientes con cuadros febriles. Todos quienes llegaban desde Canadá, Estados Unidos y México (declarada zona de riesgo) debían pasar por allí. Pero los primeros confirmados con el virus fueron jóvenes que habían ido de vacaciones a Punta Cana, quienes no pasaron por el escáner. El virus se propagó rápido, inicialmente entre niños de colegios del sector oriente de la capital. Más tarde se descubrió que, probablemente, los primeros contagiados estuvieron en Puerto Montt, ciudad donde se concentró gran parte de los cuadros más graves. Compra de insumos y antivirales. Ante la pandemia, el Estado chileno debió comprar los exámenes para detectar el virus y antivirales para tratarlo. El medicamento más conocido fue el de marca Tamiflú. "Es fundamental tener resguardo de medicamentos adecuado. Nosotros teníamos medicamentos, pero no los suficientes, y cuando estás en pleno proceso de una epidemia, es muy difícil calcular cuánto es lo que vas a necesitar", dice Jeanette Vega, quien entonces era subsecretaria de Salud Pública.

**Reacción rápida.** Si bien en Chile hubo un alto número de casos de enfermos, el nivel de mortalidad fue menor que en otros países. "El tratamiento precoz nos sirvió muchísimo para disminuir la mortalidad. Tuvimos muchos casos, pero baja mortalidad. No tuvimos muertes de embarazadas, por ejemplo, lo que sí ocurrió en otras partes", recuerda Vega. Inicialmente, el gobierno definió que los enfermos debían ser confirmados con exámenes de laboratorio para recibir el antiviral, pero ante el aumento de enfermos, se ordenó que quienes cumplieran con el cuadro clínico (fiebre mayor a 38°, tos, dolor de garganta, de cabeza y musculares) accedieran a él.

**Decisiones difíciles.** "Tuvimos una polémica por las vacaciones de invierno", recuerda Erazo. En algún momento se planteó la necesidad de adelantarlas, pero eso finalmente no se hizo. Sí se suspendieron eventos masivos, como la Fiesta de La Tirana, y se recomendó a la población evitar las concentraciones de gente.

**Estar preparados.** Para Vega, "todo eso en lo que trabajaban nuestros epidemiólogos, la vigilancia permanente, funcionó. Lo que uno aprende es que tiene que estar preparado y prevenir estas cosas. Lo que está ocurriendo ahora con el sarampión en el mundo es el clásico ejemplo de cuando los cuidados se relajan. La salud pública no puede ser descuidada".

**Endémico.** Hoy, no es extraño que a un paciente se le diagnostique influenza del tipo A(H1N1) y se le receten antivirales. El virus desplazó a la que entonces era la influenza común, y desde entonces, la población convive con él sin mayores

problemas. De hecho, la vacuna que se administra en las campañas de invierno tiene anticuerpos para prevenir. "La lección es que este tipo de pandemias es una de las amenazas latentes que vive la humanidad frente a las cuales tenemos que estar preparados, porque nadie puede predecir las consecuencias que puede tener", dice el senador Girardi.

**CASOS:** A fines de junio de 2009, se habían registrado 6.211 personas contagiadas. (Fuente: Recuperado de <http://www.economiaynegocios.cl/noticias/noticias.asp?id=565735>)

1. ¿Cuáles son las principales vías de transmisión que presenta esta enfermedad? Y ¿Cuáles son los principales síntomas de la influenza?
2. ¿Qué tratamientos debe recibir una persona que está contagiada con influenza?
3. ¿Cuáles son las principales diferencias sintomatológicas que se establecen entre influenza y gripe?
4. ¿Contra qué cepas virales nos protege la vacuna contra la influenza? ¿Es efectiva inmediatamente una vez inoculada en el organismo?
5. ¿Por qué esta enfermedad es catalogada como "contagiosa"? y ¿Por qué, hace 10 años, la influenza fue considerada un brote pandémico?
6. ¿De qué manera podemos relacionar lo sucedido en el año 2009 con lo que estamos viviendo en la actualidad?

## **Coronavirus**

Hoy nos encontramos frente a una pandemia que ya ha afectado a nuestra cotidianeidad, y nos impide vernos en persona por un tiempo. Primero que nada, te invito a leer la siguiente página web donde se expresa en términos sencillo qué características posee el virus COVID-19.

<https://www.eha.cl/noticia/actualidad/sepa-todo-del-coronavirus-que-es-como-mutay-como-traspaso-de-animal-a-humano-6669>

**I. Después de leer, responde las siguientes preguntas:**

**1. ¿Qué es un virus?**

**2. ¿Por qué a este virus se le denomina “Corona Virus”?**

**3. ¿Qué relación tiene con el virus SARS? (2puntos)**

**4. ¿Cómo pasa un virus de un animal a un humano?**

**5. ¿cómo es posible prevenir los contagios?**

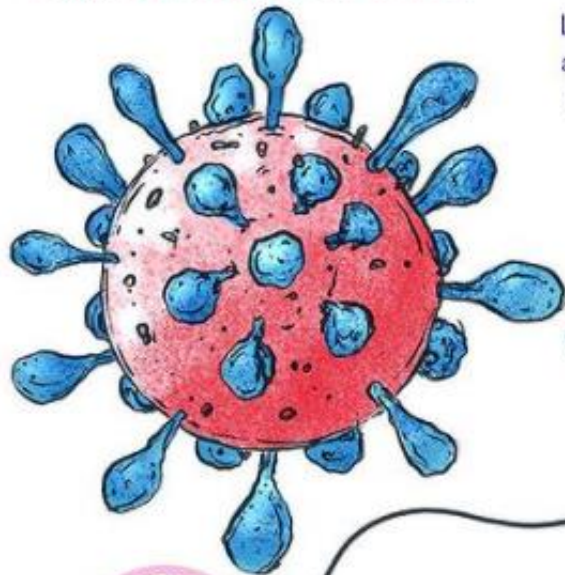
**6- ¿Que es una variante?**

# Biología del SARS-CoV-2 (COVID-19)

@biologo\_ilustrador  
@bioilustrador

# 8

¿Qué significa una nueva variante del virus SARS-CoV-2?



Las variantes surgen debido a **mutaciones** que sufre el material genético del virus



Genoma del Virus

Ya sea por la inestabilidad de su genoma como por su capacidad replicante



En esta **nueva variante**, la **mutación** ocurre en la región de reconocimiento del receptor (RBD) de la **proteína Spike**, permitiéndole así aumentar su capacidad de contagio



**Sin embargo, las nuevas vacunas pueden protegernos de esta nueva variante**

© biologo\_ilustrador

material de apoyo

[https://www.revistaciencia.amc.edu.mx/images/revista/69\\_2/PDF/Virus.pdf](https://www.revistaciencia.amc.edu.mx/images/revista/69_2/PDF/Virus.pdf)

<https://conexion.cinvestav.mx/Publicaciones/conociendo-al-virus>

[https://www.instagram.com/biologo\\_ilustrador/guide/biologia-del-sars-cov-2/17993122555363750/](https://www.instagram.com/biologo_ilustrador/guide/biologia-del-sars-cov-2/17993122555363750/)

SI TIENES ALGUNA DUDA, PUEDES ESCRIBIR A:

III° B III° D III° F [maritza.torres@colegiofernandodearagon.cl](mailto:maritza.torres@colegiofernandodearagon.cl)

III° C III° G III° H [sergio.miño@colegiofernandodearagon.cl](mailto:sergio.miño@colegiofernandodearagon.cl)

III° A III° E [nicole.sanchez@colegiofernandodearagon.cl](mailto:nicole.sanchez@colegiofernandodearagon.cl)